Nota lepid. 21 (3): 170–193; 15.X.1998 ISSN 0342–7536

Erster Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Brachodidae: Revision von *Brachodes fallax* mit Beschreibungen neuer zentralasiatischer Arten (Sesioidea)

Axel Kallies

Plöner Str. 13, D–19057 Schwerin

Summary. In this first contribution to the knowledge of the Palaearctic Brachodidae the data about distribution, bionomics and immature stages of the genus *Brachodes* Guenée, 1845 are briefly summarised. Further, *Brachodes fallax* (Staudinger, 1900) and some related species are revised. The heterogeneous type series of *Atychia fallax* Staudinger, 1900 was examined and a lectotype designated. The female of *B. fallax* is figured for the first time. Two new related species, formerly confused with *B. fallax, Brachodes staudingeri* sp. n. and *Brachodes neglectus* sp. n., are described from Kyrgyzstan. The holotype of *Atychia rhagensis* Lederer, 1870 was examined. Literature records about the distribution of *Brachodes rhagensis* (Lederer, 1870) are reviewed and partly assigned to other species. The female of *B. rhagensis* is described. Two new species, *Brachodes paghmanus* sp. n. and *B. bellicosus* sp. n. from Afghanistan and northern India, respectively, are described. They are also closely related to *Brachodes fallax.*

Zusammenfassung. In diesem ersten Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Brachodidae werden die bisherigen Kenntnisse über Verbreitung, Lebensweise und Bionomie der Gattung *Brachodes* Guenée, 1845 zusammengefaßt. Weiterhin wird eine Revision von *Brachodes fallax* (Staudinger, 1900) und einiger verwandter Arten vorgelegt. Die heterogene Typenserie von *Atychia fallax* Staudinger, 1900 wurde untersucht und ein Lectotypus festgelegt. Das Weibchen von *B. fallax* wird ausführlich beschrieben und erstmals abgebildet. Zwei neue, mit *Brachodes fallax* verwandte und von dieser bisher nicht getrennte Arten aus Kirgizstan werden als *Brachodes staudingeri* sp. n. und *Brachodes neglectus* sp. n. beschrieben. Weiterhin wurde der Holotypus von *Atychia rhagensis* Lederer, 1870 untersucht sowie Literaturangaben zur Verbreitung dieser Art kritisch überprüft und teilweise anderen Arten zugeordnet. Das Weibchen von *B. rhagensis* wird ebenfalls beschrieben. Zwei weitere bisher unbekannte Arten, *Brachodes paghmanus* sp. n., und *B. bellicosus* sp. n. aus Afghanistan bzw. Nordindien werden beschrieben. Diese sind ebenfalls nahe mit *Brachodes fallax* verwandt.

Résumé. Dans cette première contribution à la connaissance des Brachodidae paléarctiques, les données sur la distribution, la bionomie et les stades immatures du genre *Brachodes* Guenée, 1845 sont brièvement résumées. Ensuite, une révision de *Brachodes fallax* (Staudinger, 1900) et de quelques espèces voisines est présentée. La

série hétérogène de types de *Atychia fallax* Staudinger, 1900 a été étudiée et un lectotype désigné. La femelle de *B. fallax* est figurée pour la première fois. Deux nouvelles espèces proches de et anciennement confondues avec *B. fallax, Brachodes staudingeri* sp. n. et *Brachodes neglectus* sp. n., sont décrites du Kyrgyzstan. L'holotype de *Atychia rhagensis* Lederer, 1870 a été examiné. Les données bibliographiques sur la présence de *Brachodes rhagensis* (Lederer, 1870) sont révisées et partiellement affectées à d'autres espèces. La femelle de *B. rhagensis* est décrite. Deux nouvelles espèces, *Brachodes paghmanus* sp. n. et *B. bellicosus* sp. n. sont respectivement décrites d'Afghanistan et du nord de l'Inde. Elles sont également proches de *Brachodes fallax*.

Key words: Lepidoptera, Sesioidea, Brachodidae, *Brachodes*, taxonomy, types, new species, Palaearctics.

1. Einleitung

1994 unternahm der Autor zusammen mit Karel Špatenka (Prag) und Michael Petersen (Pfungstadt) eine Expedition nach Südost-Kasachstan und Kirgizstan (vgl. auch Špatenka *et al.*, 1997). Dabei wurden zwei *Brachodes*-Arten in Serie erbeutet, die an verschiedenen Plätzen sowohl am Tage als auch am Licht gefunden wurden. Ein Vergleich der Tiere mit Material der Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin erbrachte eine Übereinstimmung mit Stücken der Typenserie von *Atychia fallax* Staudinger, 1900. Diese Art wurde nach mehreren Exemplaren aus Kuldscha [Yining], dem Alai, dem Alexandergebirge [Kirgizskij Chrebet] und Usgent [Uzgen] beschrieben. Bereits Staudinger (1900) bemerkte die Heterogenität der Typenserie, führte dies jedoch auf Variabilität zurück. Eine eingehende Untersuchung der Tiere unter Heranziehung des vorliegenden, umfangreichen Vergleichsmaterials zeigte, daß es sich um insgesamt 3 deutlich voneinander verschiedene, wenig variable Arten handelt. Damit wird die Festlegung eines Lectotypus für *Atychia fallax* Staudinger, 1900, eine Wiederbeschreibung dieser Art sowie die Beschreibung zweier neuer Arten notwendig. Zusätzlich bietet sich die Gelegenheit das Weibchen von *Brachodes fallax* ausführlich zu beschreiben und abzubilden.
Bei der Durchsicht der Sammlungen einer Reihe europäischer Museen und der Sichtung der vorliegenden Literatur (z. B. Amsel, 1953) ergab sich weiterhin, daß die Identität von *Brachodes rhagensis* (Lederer, 1870) nicht geklärt ist. Die Art wurde regelmäßig mit *B. fallax* oder den hier neu beschriebenen Arten verwechselt. Darum wird auch für diese Art der Holotypus hier

noch einmal beschrieben. Außerdem werden zwei weitere neue Arten aus der Verwandtschaft von *Brachodes fallax* beschrieben.

2. Die Familie Brachodidae Agenjo, 1966

2.1. Systematik und Morphologie. Die Brachodidae, die früheren Atychiidae (vgl. Heppner, 1979), werden im System der Lepidoptera mit den Sesiidae (Glasflügler) zur Überfamilie der Sesioidea vereint. Sie gelten als die Schwestergruppe der Sesiidae (Heppner & Duckworth, 1981). Für eine Monophylie der beiden Familien sprechen eine Reihe von Synapomorphien der Imagines und Präimaginalstadien (näheres dazu siehe Heppner & Duckworth, 1981 sowie Minet, 1986 und 1991). Heppner & Duckworth schließen auch die Choreutidae in diese Überfamilie ein, doch ist deren systematische Stellung umstritten. Minet (1991) stellt für diese Gruppe eine eigene Überfamilie auf und ordnet die Castniidae den Sesioidea zu.

Innerhalb der Brachodidae gelten die Brachodinae als die ursprünglichste Unterfamilie (Heppner, 1981). In dieser Gruppe haben sich Plesiomorphien wie die Bipectination der Fühler oder der einfache Bau der Genitalien (ohne Gnathos, keine spezialisierten Valvenbildungen) erhalten. Darüber hinaus besitzen Brachodinae weder Chaetosemata noch Setenbüschel an der Fühlerspitze oder gegabelte Adern im Vorderflügel. Diese "Negativmerkmale" (Naumann, 1971) werden ebenfalls bei den ursprünglichsten Sesiiden, den Tinthiinae, gefunden.

2.2. Verbreitung. Die Brachodidae sind eine nahezu weltweit verbreitete Familie, lediglich aus Nordamerika wurden erstaunlicherweise keine Vertreter bekannt. In der Palaearktis ist sie durch die Brachodinae mit der Gattung *Brachodes* Guenée, 1845 repräsentiert. Die zweite Unterfamilie, die Phycodinae Rebel, 1907*, ist in den Tropen und Subtropen der alten Welt verbreitet und erreicht nur in Vorder- und Ostasien den südlichen Teil des palaearktischen Faunengebietes.

Während es für die Phycodinae der Palaearctis und der angrenzenden Gebiete eine zusammenfassende Arbeit im Rahmen

*Die Phycodinae wurden bereits 1907 von Rebel als eine Unterfamilie der Glyphipterigidae (sensu lato) aufgestellt, was von Heppner (1981) und auch von Diakonoff (1986) offensichtlich übersehen wurde.

der Microlepidoptera Palaearctica gibt (Diakonoff, 1986), steht eine solche für die Brachodinae des Faunengebietes noch aus. Die vorliegende Arbeit soll ein erster Beitrag sein, diese Lücke zu schließen.

3. Die Gattung *Brachodes* Guenée, 1845

Die Gattung *Brachodes* umfaßt etwa 30 bisher beschriebene Arten und eine Reihe von Taxa mit unklarem Status. Es handelt sich fast ausnahmslos um Bewohner arider Steppengebiete von Marokko bis in die Mongolei und China (Heppner, 1983). Ein Verbreitungsschwerpunkt der Gattung scheint in Vorder- und Mittelasien zu liegen. In Europa finden sich nur relativ wenige Arten, hier vor allem im Mittelmeerraum, auf dem Balkan und im südlichen Russland. Nur zwei Arten, *B. appendiculatus* (Esper, 1783) und *B. pumila* (Ochsenheimer, 1808), erreichen das südliche Mitteleuropa. Eine Checkliste der Brachodidae der Welt findet sich bei Heppner (1981).

3.1. Morphologie der Imagines. Typisch für die meisten Vertreter der Gattung *Brachodes* ist der ausgeprägte Geschlechtsdimorphismus. Die Männchen besitzen gut entwickelte Flügel von oft graubrauner bis schwarzer Grundfarbe mit unterschiedlich entwickelter gelblicher bis weißer Zeichnung. Die Grundfärbung und Zeichnung der Vorderflügel wird häufig durch eine mehr oder weniger starke weißliche bis gelborange Überschuppung verdeckt. Einige Arten sind zeichnungslos. Die Weibchen haben erheblich kürzere Flügel von oft schwarzer, manchmal metallisch glänzender Färbung. Einige Arten besitzen eine ausgeprägte weiße, seltener orange Flecken- oder Bindenzeichnung. Die Antennen sind filiform, weisen jedoch bei manchen Arten eine starke Beschuppung auf, welche die Fühler keulenartig verdickt erscheinen läßt. Die Antennen der Männchen sind bipectinat, gesägt oder filiform. Die Proboscis ist innerhalb der Gattung sehr unterschiedlich ausgeprägt, teilweise ist sie stark entwickelt, mitunter völlig reduziert. Die Morphologie der männlichen Antennen sowie die Ausprägung der Proboscis stellen wichtige diagnostische Merkmale zur Differenzierung der *Brachodes*-Arten dar.

Neben der Tatsache, daß sich Brachodidae in den meisten Sammlungen gar nicht oder nur sehr spärlich finden, ist die

Genitalmorphologie der *Brachodes*-Arten ein Grund für die schlechte Bearbeitung der Gattung. Die ausgesprochen einfach gebauten Genitalien der Männchen bieten nur wenige Merkmale, die eine Differenzierung gestatten. Selbst Arten mit völlig verschiedenem Habitus zeigen nur kleinste Unterschiede im Genitalbau. Der Aedeagus bietet jedoch mitunter gute Merkmale zur Differenzierung der Arten. Andere Merkmale wie die Form der Valven oder die Größe und Ausbildung der Uncusspitzen zeigen eine größere Variabilität. Die Eignung der Morphologie der Weibchen für die Taxonomie ist bisher nicht untersucht worden.

3.2. Lebensweise, Bionomie und Präimaginalstadien. Die Lebensweise der meisten Arten ist unbekannt (Heppner, 1983). Die Imagines sind überwiegend tagaktiv. Die ♂♂ fliegen an oft eng umschriebenen Stellen in Grassteppen oder Felsfluren. Der Flug ist schnell und unstet, mitunter finden sich die Falter aber auch an Grashalmen ruhend. Zwei zentralasiatische Arten (*fallax* Staudinger, 1900 und *staudingeri* sp. n.) fliegen nach eigenen Beobachtungen aus Kazachstan und Kirgizstan regelmäßig das Licht an, aber auch sie sind in erster Linie am Tage aktiv. Der Lichtanflug wird auch für die westmediterrane *Brachodes funebris* (Feisthamel, 1833) gemeldet (M. J. Robineau nach J. Thiele, in litt. 1997).

Über die Bionomie der *Brachodes*-Arten gibt es nur sehr spärliche Angaben. Die einzige, für ihre Zeit jedoch erstaunlich genaue Beschreibung der Lebensweise und der Morphologie der Präimaginalstadien einer europäischen Brachodidae (*B. appendiculatus*) stammt von Gartner (1864). Da diese Arbeit wenig bekannt ist und auch von Heppner (1983) übersehen wurde, soll hier auf einige wichtige Beobachtungen hingewiesen werden. Gartner (1864) bewies durch die Aufzucht eingetragener Raupen, daß zumindest *Brachodes appendiculatus* eine zweijährige Larvalentwicklung aufweist. Er vermerkte, daß die Raupen in den oberen Teilen des Wurzelwerkes von *Festuca ovina* (Poaceae) leben, wo sie "in verschiedenen Richtungen Gänge machen, die ausgesponnen und mit grünen Excrementen gefüllt sind". Die Raupe selbst ist in den ersten Stadien fettweiß, erwachsen gelb und in allen Stadien warzenlos und nackt, jedoch mit einzelnen lichten Haaren. Die ersten drei Segmente sind auffällig wulstig,

der Kopf verhältnismäßig klein, gelblich weiß mit einem länglichen braunen Wisch an den Seiten. Die Stigmata sind braun. Die Verpuppung erfolgt in einem röhrenförmigen mit Erdkörnern bekleideten Gespinst, welches an die Erdoberfläche mündet. Die Puppe ist robust, bräunlichgelb, der Stirnvortsatz bogenförmig, kantig und braun. Auf den Abdominalsegmenten finden sich "Gürtel von braunen spitzen Dornen" (die charakteristischen doppelten Dornenreihen, die sich auch auf den Abdominalsegmenten der Puppen der Sesiidae finden), der "Kremaster [ist] stumpf und ebenfalls dunkelbraun, vor demselben befindet sich an der Rückseite eine charakteristische Querreihe von vier, dann zunächst demselben eine von zwei stärkeren, kopfabwärts gebogenen Zähnen". Die Angaben bei Heinemann (1870), Hartmann (1880) und Spuler (1910) gehen vermutlich auf diese Schilderung zurück.

Für die turkmenische *Brachodes arenosa* (Zagulajev, 1979) wird in der Originalbeschreibung vermerkt, daß einige Tiere aus Raupen gezogen wurden, die im Wurzelbereich von *Stipagrostis* spp. (Poaceae) in gesponnenen Röhren gefunden wurden. Auch Špatenka (in litt. 1997) gibt für drei vorderasiatische *Brachodes*-Arten Poaceen als Futterpflanzen an.

Neuere Untersuchungen an Larven oder Puppen von *Brachodes*-Arten fehlen. Lediglich bei der südamerikanischen *Sagalassa valida* Walker, 1856 wurden detaillierte Untersuchungen der Präimaginalstadien (Chaetotaxie u.a.) vorgenommen (Heppner in Heppner & Duckworth, 1981).

4. Material und Methoden

Abkürzungen

BMNH — The Natural History Museum, London, England
ZMHU — Museum für Naturkunde, Zentralinstitut der Humboldt-Universität, Berlin, Deutschland
DEIE — Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, Deutschland
ZFMK — Zoologisches Museum und Forschungsinstitut Alexander Koenig, Bonn, Deutschland
NHMW — Naturhistorisches Museum Wien, Österreich
ZSM — Zoologische Staatssammlung München, Deutschland
EMEM — coll. Eitschberger, Markleuthen, Deutschland
NRMS — Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm, Schweden
MGAB — Muzeul di Istorie Naturala "Grigore Antipa", Bucharest, Rumänien

MNHP — Museum national dHistoire naturelle, Paris, Frankreich
MUT — Zoological Laboratory, Faculty of Agriculture, Meijo University, Nagoya, Japan

Die Etiketten der in dieser Arbeit aufgeführten Exemplare sind wörtlich zitiert. Die verschiedenen Etiketten eines Exemplares sind durch einen Schrägstrich getrennt.

5. Taxonomischer Teil

Brachodes Guenée, 1845

Typusart: *Brachodes vernetella* Guenée, 1845 (= *Chimera* [sic!] *funebris* Feisthamel, 1833).

Chimaera Ochsenheimer, 1808 (*Sphinx chimaera* Hübner, 1796 (= *Sphinx appendiculata* Esper, 1783); präoccupiert Linnaeus, 1766 (Pisces)).
Atychia Latreille, 1809 (*Sphinx chimaera* Hübner, 1796 (= *Sphinx appendiculata* Esper, 1783); präoccupiert Ochsenheimer, 1808 (Zygaenidae)).
Procerata Berthold, 1827 (*Pyralis saldonana* Fabricius, 1787 (= *Sphinx appendiculata* Esper, 1783); nomen oblitum).
Chimera Feisthamel, 1833 (misspelling).
Palamernis Meyrick, 1906 (*P. canaonitis*, Meyrick, 1906).
Bradyptestis sensu Kasy, 1979 (non *Bradyptestis* Sodoffsky, 1837 (Zygaenidae)).

Diagnostische Merkmale. Vorderflügellänge 5–16 mm. Frons glatt beschuppt, perlmuttartig oder dunkel glänzend; Proboscis vorhanden oder reduziert, nackt; Labialpalpus glatt beschuppt oder mit langen haarartigen Schuppen am Basal- und Medialsegment, Apikalsegment kurz; Augen groß und nackt; Antennen filiform, gesägt oder bipectinat, oft stark beschuppt. Beine mit deutlichen Tibialsporen, glatt beschuppt; zumindest die Dorsalkante der Hinterfemuren mit längeren haarartigen Schuppen. Vorderflügel relativ lang und schmal, Apex nicht spitz; Radius 5-fach verzweigt, Adern nicht gestielt; A1 und A2 verschmolzen, basal gegabelt. Grundfarbe der Vorderflügel dunkel, bei den Männchen mit gelben oder weißen Dechschuppen, oft mit einem medialen weißlichen Längswisch von der Basis ausgehend; bei den Weibchen einfarbig oder mit weißer oder oranger Fleckenzeichnung. Hinterflügel kurz und breit. Abdomen dunkel, Segmente bei den Männchen mit weißlicher Distalkante; bei den Weibchen lang und spitz zulaufend.

Genitalapparat Männchen. Valven simpel; Uncus und Tegumen verschmolzen, ohne Gnathos und Socius; Vinculum entwickelt; Tuba analis entwickelt; Sacculus nicht vorhanden; Aedeagus mit zahlreichen mehr oder weniger feinen Cornuti.

Genitalapparat Weibchen. Ovipositor sehr lang und dehnbar; Bursa klein, ohne Signum; Ductus bursae lang und kräftig, membranös.

Brachodes fallax (Staudinger, 1900) (Abb. 1, 9, 11)

Atychia fallax Staudinger, 1900: 350 (part.). Typenfundort: "Kuldja" [Yining, NW China]. Lectotypus ♂ (ZMHU).
Atychia fallax: Caradja, 1920: 163 (part.).
Brachodes fallax: Heppner, 1981: 13

Lectotypus ♂ (hier designiert), *Fallax* Stgr. / Origin. / Kuldja [18]79 Alph[eraky]. / 20.V. / ex coll. Staudinger (ZMHU). Paralectotypus ♂, Origin. / Alai [18]85 Hbh. [Haberhauer] / ex. coll. Staudinger (ZMHU).

Weiteres untersuchtes Material. 4 ♂, ♀, Kazachstan, 43° 19,22'N 78° 55,96'E, Illy area, Torajgyr Mts. 1400 m, 3.–5.7.1994, leg. Kallies, Špatenka & Petersen, davon ♂ genitaluntersucht (GP Kallies 42–96) (3 ♂, ♀ coll. Kallies, ♂ coll. Riefenstahl); 2 ♂, Kazachstan, Sharyn River, Sharytogai, 11.–13.6.1993, leg. O. Gorbunov (coll. Špatenka); ♂, Kazachstan, Uigurski r-[aio]n., 15 km NW Tschundscha, 21.5.1991, leg. Zolotuhin (coll. Kallies); 5 ♂, Kirgizstan, 42° 10,64'N 77° 18,96'E, S of Issyk Kul, 10 km W of Tosor, 1650 m, 10.–11.7.1994, leg. Kallies, Špatenka & Petersen (2 ♂ coll. Kallies, 2 ♂ coll. Špatenka, ♂ coll. Petersen); 2 ♂, Juldus / Stgr. 4 / 94. (NHMW), ♂, Juldus, Kuldscha / Stgr. 4 / 98. (NHMW), ♂, Aksu / Stgr. 4 / 97. (NHMW); 3 ♂, Asia centr., Turkestan, Ili-Gebiet, Coll. Wagner (NHMW); ♂, Juldus, Kuldscha (ZSM); ♂, Umg. Dscharkent, Ili Gebiet, Rückbeil 1913 (ZSM); ♂, Kuldscha, Thian oc., coll. Carad.[ja] / *At. fallax* Stgr. (MGAB); ♂, Aksu, Rückbeil 1910 (MGAB); ♂, ♀, Alai (MGAB); ♂, W. Turkestan, Alai Mts., 1907–140 (BMNH); ♂, 18.VI.1879 Gigas, Kuldscha / Christoph Coll. / Walsingham Collection 1910–427. (BMNH); 8 ♂, Turkestan, Dsharkent (BMNH); ♂, Aulie Ata / *Atychia rhagensis* Ld. [sic!] (MNHP); ♂, Alai / *Atychia rasa* Chr. *v. rasata* Stgr. [sic!] / P. Viette gen. 0–7 n. 2532 (MNHP).

Lectotypus ♂: Vorderflügellänge 13 mm, Spannweite 29 mm. Antennen filiform, Vertex gelb, Frons perlmuttartig glänzend graugelb. Labialpalpen glatt, gerade, komplett gelb. Rüssel entwickelt. Pericephalische Haare gelb. Thorax grau mit zwei kräftigen dorsalen gelben Streifen, ventral weißgrau. Tegulae in der äußeren Hälfte gelb, Patagia basal grau, distal gelb. Vor-

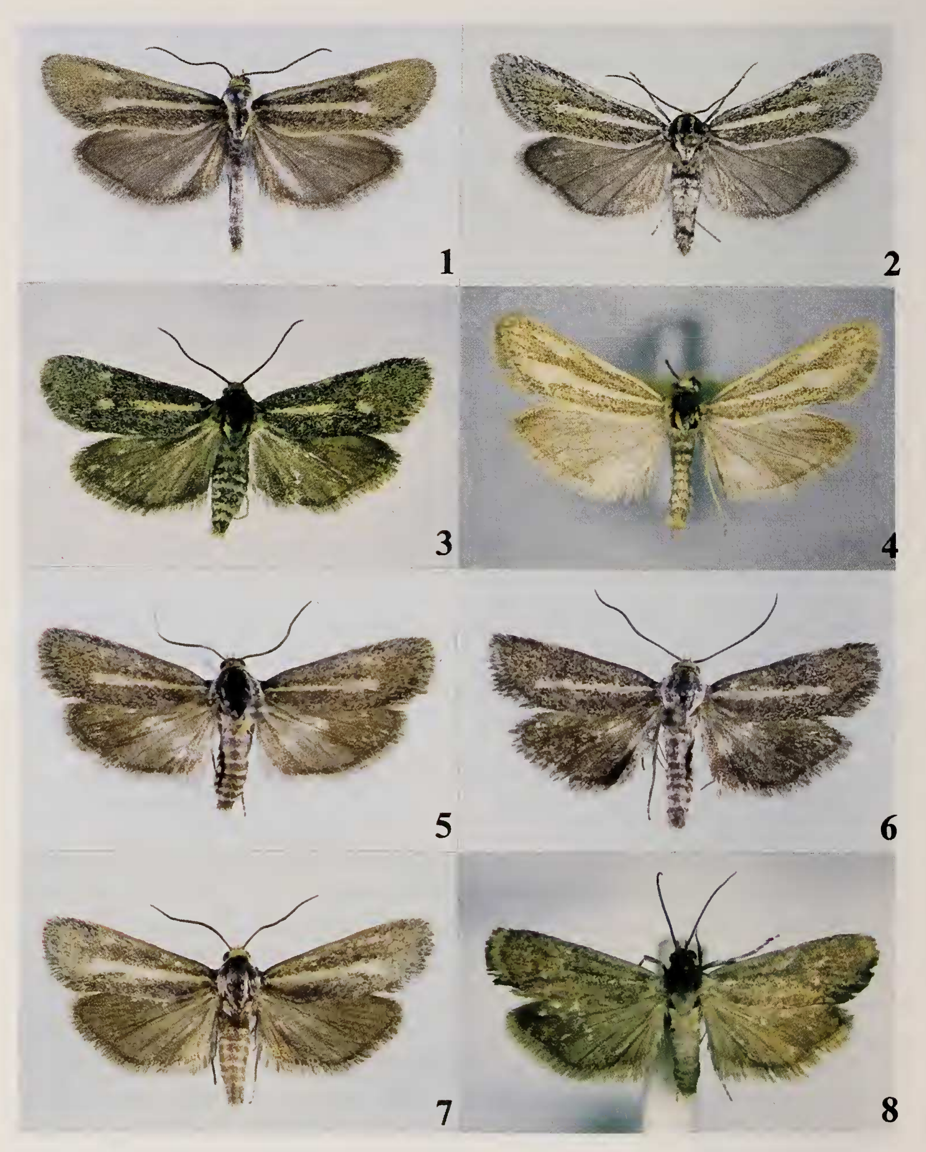


Abb. 1–8. *Brachodes* Männchen: 1 — *B. fallax* (Staudinger, 1900) ♂, [NW China] Juldus, NHMW; 2 — *B. staudingeri* sp. n., Holotypus ♂, Kirgizstan, Kyss Art Pass, ZMHU; 3 — *B. neglectus* sp. n., Paratypus, Margelan, ZMHU; 4 — *B. rhagensis* (Lederer, 1870), Holotypus ♂, [N Iran], Astrabad, ZMHU; 5 — *B. bellicosus* sp. n., Paratypus ♂, [India] Dras, Ladak, BMNH; 5 — *B. bellicosus* sp. n., Paratypus ♂, Afghanistan, Nuristan, EMEM; 7 — *B. paghmanus* sp. n., Holotypus ♂, Afghanistan, Pagman, NHMW; 8 - *B. canonitis* (Meyrick, 1906), Paralectotypus [India], Simla, BMNH.

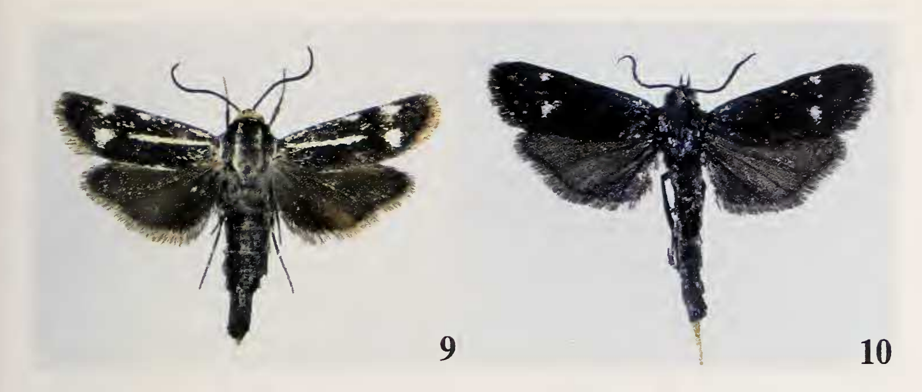


Abb. 9–10. *Brachodes* Weibchen: 9 — *B. fallax* (Staudinger, 1900) ♀, Kazachstan, Torajgyr Mts., coll. A. Kallies; 10 — *B. staudingeri* sp. n., Paratypus ♀, [Kirgizstan] Alexander Geb., ZSM.

dercoxa graugelb, Hinterbeine gelb. Vorderflügel grau, dicht hellgelb überschuppt, mit einem deutlichen hellgelben Wisch, der in der Mitte des Flügels von der Basis bis etwa 4/5 der Vorderflügellänge verläuft (Medialstrich) und deutlich über das Zellende hinweg reicht. Costalrand von der Basis bis über 2/3 der Vorderflügellänge breit schwefelgelb, Analrand komplett und deutlich hellgelb. Im äußeren Drittel des Vorderflügels unterhalb der Costa ein auffälliger gelber Fleck (Costalfleck). Hinterflügel grau, zum Analrand ein undeutlicher gelblicher Wisch. Unterseite des Vorderflügel grau, Apex gelblich überschuppt, Analrand breit gelblich aufgehellt, Costalfleck sichtbar. Unterseite der Hinterflügel graugelb, Vorderrand und Apex breit gelblich aufgehellt. Abdomen grau, im distalen Bereich der Tergite gelbliche Schuppen.

Genitalapparat ♂ (Abb.11). Typisch für die Gattung *Brachodes*. Aedeagus mäßig lang, nur leicht gebogen, medial etwas verdickt. Cornuti relativ klein und nicht sehr stark sklerotisiert. Uncusspitzen kräftig. Valven einfach, der Rand gleichmässig abgerundet.

Variabilität. Die Größe der Männchen dieser Art ist relativ konstant, die Spannweite der meisten Tiere liegt zwischen 24 und 26 mm. Der Lectotypus selbst ist mit 29 mm Spannweite ungewöhnlich groß. Die Ausprägung der Vorderflügelzeichnung variiert wenig. Die Gelbfärbung der Tiere aus dem Alai (darunter der Paralectotypus) ist etwas weniger kräftig.

Weibchen (Abb. 9). Spannweite 18,5 mm, Vorderflügellänge 8 mm. Antennen filiform, schwarz und nur ganz leicht beschuppt. Frons und Patagia schwarz, kupfrig glänzend. Pericephalische Haare und Haare zwischen den Antennen orangegelb. Labialpalpen glatt, komplett orangegelb. Rüssel schwach entwickelt, etwas länger als die Labialpalpen. Thorax dorsal schwarz mit zwei cremefarbenen Linien. Tegulae schwarz, außen cremefarben gesäumt. Vorderflügel schmal, Costal- und Analrand nahezu parallel. Grundfärbung schwarz, vor allem zur Basis hin mit einzelnen cremeweißen Schuppen bestreut. Von der Basis des Vorderflügels bis etwas über die Flügelmitte hinaus ein weißer Medialstrich. In dessen Verlängerung ein kräftiger cremeweißer Fleck, ein ebensolcher darüberliegend nahe des Vorderrandes im äußeren Drittel des Flügels (Costalfleck), ein weiterer kleinerer wurzelwärts davon (etwa auf der Hälfte der Flügellänge). Hinterflügel einfarbig schwarz. Fransen aller Flügel grauschwarz mit einzelnen weißen Schuppen. Unterseite der Flügel braunschwarz, die Zeichnungselemente des Vorderflügels auf der Unterseite schwach angedeutet. Der Vorderrand des Hinterflügels schwach aufgehellt. Abdomen schwarz.

Das Weibchen wurde am Tage zusammen mit einigen Männchen an einer relativ eng umschriebenen Stelle gefangen.

Bereits Caradja (1920) beschreibt das *fallax*-Weibchen kurz, aber treffend.

Verbreitung. Sicher bekannt nur aus Nordwest-China, dem südöstlichen Kazachstan und aus Kirgizstan. Die Angabe von Heppner (1996) für den europäischen Teil Russlands beruht sicher auf einer Verwechslung.

Habitat und Bionomie. Die vorliegenden Tiere wurden in mittleren Lagen zwischen etwa 700 und 2900 m an trockenen heißen Hängen in der Felssteppe, vornehmlich in Beständen von Federgras (*Stipa* sp.) erbeutet. Einzelne Tiere erschienen hier auch am Licht. Die Flugzeit der sicher einbrütigen Art liegt je nach Höhenlage zwischen Ende Mai und Juli.

***Brachodes staudingeri* sp. n.** (Abb. 2, 10, 12, 13)

Staudinger, 1900: 350 (part.); Caradja, 1920: 163 (als *Atychia rhagensis* bzw. *fallax* (Fehldetermination)).

Holotypus ♂, Kirgizstan, 42°05,30'N 75°06,96'E, W of Issyk Kul, Kyss-Art Pass, 2600 m, 15. 7. 1994, leg. Kallies, Špatenka & Petersen (ZMHU). Paratypen (79 ♂, 3 ♀): 8 ♂ mit den gleichen Daten wie der Holotypus (4 ♂ coll. Kallies, 3 ♂ coll. Špatenka, ♂ coll. Riefenstahl); 2 ♂, Kirgizstan, 41°45,55'N 74°09,E, Sarikamish Mts. near river Kjokjomeren, 16.–18.7.1994 leg. Kallies, Špatenka & Petersen (coll. Kallies); 3 ♂, Kirgizstan, 43°35,72'N 74°28,97'E, Ala Artscha Tal bei Bischkek, 2160 m, 19.–22.7.1994, leg. Kallies, Špatenka & Petersen, davon ♂ genitaluntersucht (GP Kallies 68–96) (2 ♂ coll. Kallies, ♂ coll. Petersen); 11 ♂, Kirgizstan, 43°35,72'N 74°28,97'E, Ala Artscha Tal bei Bischkek, 2850 m, 19.–22. 7. 1994, leg. et coll. Špatenka; 19 ♂, Kirgizstan, 42°25,N 73°45,E, Kirgiskij Kette, Tjusashu Pass, Nordseite, 2000 m, 9.7.1998 leg. Kallies & Špatenka (coll. Kallies, coll. Špatenka); 7 ♂, Kirgizstan, Kirgiskij Kette, Susamir Tal, 2400 m, 27.7.1998, leg. Kallies & Špatenka (coll. Kallies, coll. Špatenka); ♂, Kirgizstan, 42°24'N 73°49'E, Kirgiskij Kette, Tjusashu Pass, Nordseite, 2800 m, 28.7.1998, leg. Kallies & Špatenka (coll. Kallies); 2 ♂, [*fallax*] Origin. / 22/7 / Alexand[er]. Geb[irge] [Kirgizskij Chrebet], [18]86 Hbhr. [Haberhauer] / ex coll. Staudinger (ZMHU); ♀, Margelan [Kirgizstan, Ferghana Becken, Margilan] / großes ♀ *compar* [sic!], Rebel det. / ex coll. Staudinger (ZMHU); ♂, Tura, Stgr. 40 89. / *rhagensis* Ld. [sic!] / coll. Saalmüller (DEIE); ♂, Usgent, Turkest., Stgr. 4 / 96. (NHMW); ♂, Asia centr. Thian Schan, Juldus-Geb., Coll. Wagner / *fallax* Stgr. [sic!] (NHMW); ♂, Usgent, Coll. Kalchberg, 1900 / 90. (NHMW); ♂ Asia centr., Ili-Gebiet, Umgebung Djarkent, Coll. Wagner (NHMW); ♂, Juldus, Kuldscha / Stgr. 4 / 95. (NHMW); ♂, USSR Kasachstan, Alma Ata, Medeo 2500 m, 5.–9.7.1980, K. & L. Krusek leg., coll. (ZFMK); ♂, USSR Kasachstan, Zailijsky Ata tau, 5.–9.7.1980, K. & L. Krusek leg. (ZFMK); 4 ♂, Tura / *Atychia rhagensis* [sic!] (ZSM); ♂, Tian Schan, coll. Merzb. (ZSM); ♀, *Chimaera* sp.?, ♀ 1892, Alexand[er]. Geb[irge]. [Kirgizskij Chrebet] (ZSM); 2 ♂, Tura (NRMS); ♂, Sarepta, Ross. m. (NRMS); ♂, ♀, Usgent / *rhagensis* [sic!] (MGAB); ♂, Stgr. 626 II.1893.88 / Walsingham Collection 1910–427. / *Atychia rhagensis* Ld. [sic!], Named by Stgr. (BMNH); 2 ♂, Tura, Stgr. 651, 1897, A868 / Walsingham Collection 1910–427. / *Atychia rhagensis* Ld. [sic!] / Named by Stgr. / = *fallax* Stgr., = *rhagensis* Stgr. nec Ld., Named by Wlsm. (BMNH); ♂, Kappak, Alexander Mts. 29.IV.–5.V.05. / Rothschild Bequest, B.M. 1939–I. (BMNH); 2 ♂, Tsian Shan Mts., Turkestan. 19 July 1906., G.T.B. Baker Coll., Brit. Mus. 1927–360. (BMNH); ♂, *Ch. Rhagensis* Ld. [sic!], Tura ty. Stgr. (MNHP); ♂, *Chimaera rhagensis* [sic!], Tura, 1886 (MNHP); ♂, Tura / *Atychia rhagensis* Ld. [sic!] (lt. Bg.-Hs.) (MNHP); ♂, Juldus / *Atychia fallax* Stgr. [sic!] (MNHP); ♂, Kirgizstan, Sarykamish Mts. 3200–3700 m, 41.53°N 73.58°E, 27.–28. VII. 1993, O. Gorbunov leg. (MUT).

Holotypus ♂ (Abb. 2). Spannweite 31 mm, Vorderflügellänge 14 mm. Antennen filiform. Vertex dunkelgrau, metallisch glänzend. Frons glänzend gelb mit einzelnen grauen Schuppen. Pericephalische Haare gelb. Labialpalpen glatt, gelb, apikal mit

grau durchsetzt. Rüssel schwach entwickelt. Thorax grau mit zwei dorsalen gelblichen Streifen, ventral weißgrau. Tegulae außen gelb. Vordercoxa schwarzgrau, locker weißgelb überschuppt. Patagia grau mit einzelnen gelben Schuppen. Hinterbein weißgelb. Vorderflügel grau, weißgelb überschuppt, vor allem im frischen Zustand. Medialstrich von der Basis bis 3/4 der Vorderflügellänge reichend, kaum über das Zellende hinausragend, in der Breite schwankend. Vorderrand im basalen Drittel, Analrand komplett aufgehellt. Fransen grau, Spitzen weiß. Costalfleck oberhalb des distalen Endes des Medialstriches relativ klein. Hinterflügel einfarbig grau, Fransen innen grau, außen weiß. Vorderflügelunterseite grau, im Apex gelb überschuppt. Hinterflügelunterseite weißgrau, basal etwas dunkler. Abdomen grau mit vereinzelten gelben Schuppen.

Genitalapparat ♂ (Abb. 12). Ähnlich *B. fallax*. Aedeagus kräftig und relativ kurz mit zahlreichen stark sklerotisierten Cornuti. Uncusspitzen kräftig und stark sklerotisiert. Aussenrand der Valva relativ gerade.

Variabilität. Die Männchen dieser Art variieren etwas in der Ausprägung des Medialstriches und in der Größe (Vorderflügellänge von 12 bis 15,5 mm).

Weibchen (Abb. 10). Spannweite 22,5 mm, Vorderflügellänge 10 mm. Frons und Patagia schwarz mit einzelnen weißen Schuppen. Antennen filiform, schwarz, kräftig beschuppt. Pericephalische Haare gelb. Palpen glatt, schwarz mit einzelnen weißen Schuppen. Thorax dorsal schwarz mit zwei cremefarbenen Linien, Tegulae schwarz. Vorderflügel schwarz, vor allem zur Basis hin mit einzelnen weißen Schuppen bestreut. Vorderflügel ohne Medialstrich. Zwei weiße Flecken im äußeren Vorderflügeldrittel (einer nahe der Costa, ein weiterer darunter). Hinterflügel einfarbig grauschwarz. Fransenschuppen aller Flügel grauschwarz, im Apex beider Flügel nach außen eine zweite Reihe von langen auffallend weißen Schuppen. Unterseite der Flügel einfarbig grauschwarz. Abdomen schwarz, ventral einige weiße Schuppen.

Genitalapparat ♀ (Abb. 13). Apophysen sehr lang, dabei im Durchmesser sehr ungleichmässig stark. Apophysis posterior deutlich länger als Apophysis anterior. Apophysis anterior aus zwei Abschnitten bestehend, die etwa auf Höhe des Ostiums beweglich miteinander verbunden sind. Ostium in der interseg-

mentalen Membran zwischen Segment 7 und 8, ductus bursae nicht sklerotisiert, corpus bursae sehr klein, ohne Signum.

Differentialdiagnose. In den Sammlungen und in der Literatur wurden Falter von *B. staudingeri* sp. n. bisher unter *B. fallax* geführt oder mit der ebenfalls nahe verwandten *B. rhagensis* (Lederer, 1870) verwechselt. Von *B. fallax* unterscheidet sich *staudingeri* sp. n. durch die bedeutendere Größe, den kürzeren Medialstrich, den weniger stark gelb aufgehellten Vorderrand, den kleineren Costalfleck, den dunklen Vertex und die einfarbigen Hinterflügel (bei *B. fallax* ein schmaler heller Wisch im Analwinkel). Auf der Unterseite der Vorderflügel fehlt der helle Costalfleck. Von *B. rhagensis* unterscheidet sich *B. staudingeri* sofort durch die filiformen Antennen, welche bei *B. rhagensis* auffällig gekämmt sind. Außerdem gibt es Unterschiede in Verlauf und Ausdehnung des Medialstriches und des Costalfleckes des Vorderflügels (bei *B. rhagensis* viel ausgedehnter und diffus begrenzt, der Medialstrich distal zu einem Fleck erweitert). Die Unterschiede im Bau der männlichen Genitalien sind gattungstypisch sehr gering. Der Aedeagus ist bei *B. staudingeri* relativ kurz, gleichmässig kräftig und besitzt zahlreiche gut sklerotisierte Cornuti. Bei *B. fallax* ist der Aedeagus weniger kräftig und leicht gebogen, die Cornuti sind überwiegend kleiner und weniger sklerotisiert. Bei *B. rhagensis* ist der Aedeagus sehr schlank und besitzt nur kleine, wenig sklerotisierte Cornuti.

Die Weibchen von *B. fallax* und *B. staudingeri* sind leicht zu unterscheiden. Letzterem fehlt der cremeweiße Medialstrich. Außerdem besitzt das *B. fallax*-♀ orange Labialpalpen und kaum beschuppte Fühler, bei *B. staudingeri* sind die Labialpalpen schwarz und die Fühler kräftig beschuppt. Sowohl das *fallax*-♀ als auch das ♀ von *staudingeri* unterscheidet sich von den mir bekannten Weibchen der *Brachodes appendiculatus*-Gruppe (*B. appendiculatus, B. dispar* (Herrich-Schäffer, 1854) und *B. compar* (Staudinger, 1879)) grundsätzlich durch die Flügelzeichnung sowie die glatt beschuppten Labialpalpen.

Verbreitung. Es lagen Falter aus den verschiedensten Gebieten Kirgizstans vor. Die Art kommt ebenfalls in den Gebirgen Südost-Kazachstans und Nordwest-Chinas vor. Außerdem dürfte sich ein Teil der Literaturangaben für *B. rhagensis*, z. B. für die Mongolei und für das südliche Sibirien (Zagulajev, 1977), tatsächlich auf *B. staudingeri* sp. n. (oder *B. fallax*) beziehen.

Die Bezeichnung "Tura" auf den Etiketten einer Reihe von Stücken von *B. staudingeri* sp. n. ist schwer zu interpretieren. Gewöhnlich wurde damit das Gebiet östlich des Kaspischen Meeres gemeint. Unter Umständen wurde in diesem Falle die Bezeichnung allgemein für das "Russische" Zentralasien verwendet. Etwas zweifelhaft erscheint die Fundortbezeichnung "Sarepta" auf dem Etikett eines Tieres. Hier wurde Ende des letzten und Anfang dieses Jahrhunderts sehr viel gesammelt, es liegen jedoch keine weiteren Exemplare von *B. staudingeri* aus diesem Gebiet vor.

Habitat und Bionomie. Die Männchen flogen am Nachmittag in reicheren Hochsteppen in Lagen von 1500 bis über 3200 m, hier vor allem in Federgrasbeständen. Möglicherweise entwickeln sich sowohl *Brachodes fallax* als auch *staudingeri* in *Stipa*. Durch ihre Habitatansprüche scheinen sich beide Arten allerdings weitestgehend auszuschließen. Männchen von *B. staudingeri* erschienen auch vereinzelt am Licht. Alle bekannten Tiere wurden im Juli gefangen. Ausnahme ist ein Männchen (Kappak, Alexander Mts) von der Monatswende April/Mai (Datum richtig?).

Bemerkung. Es kann als nahezu sicher gelten, daß das abgebildete und beschriebene Weibchen zu *B. staudingeri* sp. n. gehört, es steht in Gestalt und Zeichnung dem *B. fallax* Weibchen nahe und von seinem Fundort ("Alexander Gebirge") liegen zahlreiche *B. staudingeri* Männchen vor. Das bereits von Caradja (1920) unter *B. rhagensis* beschriebene Weibchen von Uzgent (MGAB) sowie das Weibchen von Margilan (ZMHU) unterscheiden sich von der oben gegebenen Beschreibung, beiden fehlen die weißen Flecken im Vorderflügel. Da sich aber auch bei diesen Tieren einzelne weiße Schuppen im Vorderflügel finden, wird das Fehlen der Makeln als Variation gedeutet und es werden beide Stücke in die Typenserie eingereiht.

Brachodes neglectus **sp. n.** (Abb. 3, 14)

Staudinger, 1900: 350 als *Atychia fallax* (part.)

Holotypus ♂, *Fallax* Orig. Strg. / Origin. / Usgent [Kirgizstan, Ferghana, Uzgen], [18]83 Hbh. (ZMHU). Paratypen: ♂, mit den gleichen Daten wie der Holotypus (ZMHU); ♂, Margelan [Usbekistan, Ferghana Becken, Margilan], [18]80. Hbh. [Haberhauer] / n. sp. / ex coll. Staudinger (GP Kallies

167–96) (ZMHU); ♂, Lob-Noor. [Nordwest China, Xinjiang, Lop Nur] (NHMW).

Holotypus ♂: Vorderflügellänge 10,5 mm, Spannweite 23 mm. Antennen filiform. Vertex gelb, Frons glänzend metallisch grau, pericephalische Haare gelb. Rüssel nahezu vollständig zurückgebildet. Thorax grau, mit zwei gelben Streifen. Patagia grau, Tegulae ebenso, außen schmal gelb gerandet. Abdomen grau weißlich überstäubt, vor allem ventral, Tergite und Sternite distal breit weißlich gerandet. Vorderflügel grau, weißgelb überschuppt. Der gelbweiße Medialstrich im Vorderflügel zur Mitte des Flügel fast verloschen, distal durch einen undeutlichen gelblichweißen Fleck markiert. Vorderrand ohne auffällige Gelbfärbung, relativ stark konvex gebogen. Costalfleck unterhalb des Vorderrandes klein und unauffällig. Analrand nicht aufgehellt. Hinterflügel grau. Fransen aller Flügel grau, Spitzen weiß.

Die Variabilität der wenigen Stücke ist unbedeutend. Lediglich das Stück aus "Lob-Noor" ist mit 20 mm Spannweite etwas kleiner.

Genitalapparat (Abb. 14). Aedeagus kurz und kräftig, nicht gebogen, mit zahlreichen kleinen Cornuti. Uncus ohne ausgeprägte Spitzen.

Das *Weibchen* dieser Art ist unbekannt.

Differentialdiagnose. Die Art unterscheidet sich von den vorangegangenen durch die geringere Größe, die Flügelform, die fehlende gelbe Beschuppung von Costal- und Analrand, den viel kleineren Costalfleck, sowie durch den Medialstrich, der distal nur durch einen Fleck markiert ist.

Verbreitung. Mit Sicherheit nur aus dem Ferghana-Gebiet bekannt. Bei dem Fundort "Lob-Noor" handelt es sich um den Lop Nur See in Nordwest China (Xinjiang), eine Lokalität etwa 1200 km östlich des Ferghana Beckens.

***Brachodes rhagensis* (Lederer, 1870)** (Abb. 4, 15)

Atychia rhagensis Lederer, 1870: 91–92, Taf. 5, Fig. 10. Typenfundort: Astrabad [Gorgan, Nord-Iran]. Holotypus ♂, in ZMHU.

Atychia rhagensis: Amsel, 1954: 317–318 (part.), Tafel 25, Fig. 286–287; *Brachodes rhagensis*: Heppner, 1981: 14.

Holotypus ♂, Astrabad / *rhagensis* / coll. Led[erer]. / Origin. (ZMHU).

Weiteres untersuchtes Material. ♂, Astrabad Hbh. [Haberhauer], (ZMHU); ♂, Schakuh [Nord Iran] Chr. [Christoph], (ZMHU); 17♂, NRMS [die Stücke haben keine Fundortetiketten, stammen nach Amsel (1953) jedoch aus den Ausbeuten von Brandt und wurden im Iran gesammelt], davon 2♂ genitaluntersucht (GP Kallies 162–96 u. 166–96); ♂, Iran: Prov. Isfahan, Pass E of Borujan, 7800–8000′, 17.VI.1972, W.G. Tremewan & D. Cottrill. (BMNH); ♂, Tura. 97–265 / 403. (BMNH); ♂, Hyrcania, Staudinger 1/80 / coll. Led. / Stainton Coll. Brit. Mus 1893–94. / Hadschyabad / *rhagensis* Ld. (BMNH); 2♂, ♀, Schahkuh / Christoph Coll. / Walsingham Coll. 1910–427. / *rhagensis* Led. [die Exemplare sind mit einem grünen runden Plättchen gekennzeichnet] (BMNH).

Holotypus ♂ (Abb. 4). Vorderflügellänge 13 mm, Spannweite 29 mm. Antennen abgebrochen, vorhandener Rest bipectinat (Orginalbeschreibung: "Fühler mit kurzen, starken Kammzähnen"), Vertex und Frons weißgelb, Rüssel kurz und schwach entwickelt. Labialpalpen gelb, glatt beschuppt. Pericephalische Haare weißgelb. Thorax grau. Patagia innen grau, außen weißgelb. Tegulae innen grau, außen gelb. Vordercoxa weißgelb, grau gemischt. Hinterbein weißgelb. Vorderflügel grau, weißgelb überstäubt. Medialstrich weißgelb, sehr lang, von der Basis des Vorderflügels breiter werdend bis fast an den Außenrand reichend. Vorder- und Analrand komplett weißgelb aufgehellt. Costalfleck oberhalb des distalen Endes des Medialstriches groß und diffus. Zwischen beiden entlang der Adern undeutliche strichförmige Aufhellungen. Fransen grau, Spitzen weiß. Hinterflügel einfarbig grau. Vorderflügelunterseite hellgrau, Costalrand gelblich. Hinterflügelunterseite weißgrau, partiell dunkler überschuppt. Abdomen dorsal weißgrau, Tergite distal weißlich gerandet. Abdomen ventral weißgelb.

Variabilität. Die Vorderflügellänge der Tiere schwankt zwischen 13 und 16 mm. Auch das Ausmaß der Zeichnung variiert recht erheblich.

Genitalapparat (Abb. 15). Aedeagus sehr schlank und lang, nur leicht gebogen. Cornuti klein und wenig sklerotisiert. Uncusspitzen stumpf.

Weibchen. Spannweite ca. 24 mm. Vorderflügel schwarz, im distalen Drittel zwei diffuse weiße Schuppenflecken (einer nahe der Costa, ein weiterer darunter). Fransen schwarz, im Apex außen eine Reihe weißer Schuppen. Thorax und Abdomen (relativ abgerieben) schwarz, Thorax lateral unterhalb der Vor-

derflügel weiß, Vordercoxa schwarz. Antennen mit kurzen Cilien und lockerer schwarzer Beschuppung. Labialpalpen schwarz, mit weißen Schuppen gemischt, ventral fast komplett weiß.

Differentialdiagnose. Von allen ähnlichen und hier behandelten Arten im männlichen Geschlecht sofort durch die auffällige Bipektination der Antennen zu unterscheiden. Das Weibchen ist dem von *B. staudingeri* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch unter anderem durch den weißen Thoraxfleck unter den Vorderflügeln.

Verbreitung. Sichere Belegtiere liegen nur aus dem Iran vor. Meldungen aus anderen Gebieten beziehen sich auf *B. staudingeri* (siehe dort) oder weitere Arten.

Bemerkung. Das einzige Weibchen, welches mit relativer Sicherheit *B. rhagensis* zugeordnet werden kann, stammt aus der Sammlung Christoph und befindet sich jetzt im BMNH. Aufgrund der Art der Kennzeichnung ist anzunehmen, daß es mit den beiden in der selben Sammlung vorliegenden typischen Männchen zusammen gefunden wurde.

Die bei Amsel (1953) beschriebenen und abgebildeten "Weibchen" aus dem Paghman Gebirge (Afghanistan) sind tatsächlich Männchen und gehören einer bisher unbekannten Art (*Brachodes paghmanus* sp. n.). Das von Caradja (1920) beschriebene Weibchen (MGAB), gehört nach Habitus und Fundort zu *Brachodes staudingeri* sp. n.

Brachodes paghmanus sp. n. (Abb. 7, 16)

Amsel, 1954: 317–318 als *Atychia rhagensis* (part.), Taf. 25, Fig. 288.

Holotypus: ♂, 20–22.7.1963, Afghanistan, Paghman, 30km NW v. Kabul, 2200m, Kasy & Vartian (NHMW). Paratypen: 2 ♂, 20. u. 24.VII.1965, Afghanistan, Paghman, 30 km NW v. Kabul, 2500 m, Kasy & Vartian (NHMW); ♂, 29.6.–8.7.1963, Afghanistan, Paghman, 30 km NW v. Kabul, 2200 m, Kasy & Vartian (NHMW); ♂, 1.–9.8.1962, Afghanistan, Paghman, 30 km NW v. Kabul, 2100 m, E. & A. Vartian leg. (NHMW); 2 ♂, Pagman (NRMS); ♂ Pagman / *Atychia rhagensis* Led. [sic!] ♀ [sic!], det. H. G. Amsel 1952 (GP Kallies 161–96) (NRMS).

Holotypus ♂ (Abb. 7). Vorderflügellänge 13 mm, Spannweite 28 mm. Antennen filiform, leicht gesägt. Vertex graugelb, Frons glänzend weiß. Labialpalpen weiß, 2. Glied apikal, 3. Glied

vollständig grau durchsetzt. Rüssel nahezu vollständig verkümmert. Pericephalische Haare gelbweiß, Patagia grau. Thorax grau, Tegulae grau, außen undeutliche weißlich gerandet. Abdomen grau weißlich überstäubt, vor allem ventral, Tergite und Sternite distal breit weißlich gerandet. Afterbusch apikal weiß. Vorderflügel grau, weißgelb überschuppt. Der gelbweiße Medialstrich im Vorderflügel kräftig, nach außen breiter werdend fast den Außenrand erreichend. Vorderrand ohne Aufhellung. Costalfleck unterhalb des Vorderrandes klein, unauffällig und nahezu verloschen. Analrand nur undeutlich aufgehellt. Hinterflügel grau, basal nicht bzw. nur sehr undeutlich aufgehellt. Fransen aller Flügel grau, Spitzen weiß. Unterseite der Vorderflügel grau, nahezu ohne Zeichnung. Unterseite der Hinterflügel grau, im Apex, am Vorderrand und medial gelblich aufgehellt.

Variabilität. Größe und Zeichnung der Tiere sind sehr einheitlich. Abgeflogene Stücke erscheinen dunkler, da die oberflächliche weiße Beschuppung verlorengegangen ist.

Genitalapparat (Abb. 16). Aedeagus relativ lang, kräftig und gerade, Cornuti kräftig und dicht. Uncusspitzen relativ weit auseinander stehend und kräftig, Valven etwas schmaler als bei den verwandten Arten.

Differentialdiagnose. Die Art unterscheidet sich von der nachfolgenden, der sie am nächsten steht, auffällig durch die einfarbigen Hinterflügel und die Zeichnung der Vorderflügel (Medialwisch länger, breiter). Außerdem ist der Rüssel bei *B. paghmanus* völlig verkümmert (bei *B. bellicosus* sp. n. noch sichtbar). In Form und Ausdehnung der Vorderflügelzeichnung ähnelt die Art *B. fallax*. Von dieser unterscheidet sie sich durch die fehlende gelbe Zeichnung des Vorderflügelrandes und andere Merkmale der Zeichnung. Von *B. rhagensis* unterscheidet sich die Art sofort durch die filiformen Antennen.

***Brachodes bellicosus* sp. n.** (Abb. 5, 6, 17)

Holotypus ♂, [NW India], Dras Ladak, 7000 ft., June 20, 1887, Leech. / Walsingham Collection, 1910–427. (BMNH). Paratypen: 11 ♂, mit den gleichen Daten wie der Holotypus, davon ♂ genitaluntersucht (GP Kallies 72–96) (BMNH); ♂, [NW India], Scinde Valley, 7000 ft., June, 1887. Leech. / Walsingham Collection, 1910–427. (BMNH); 7♂, E-Afghanistan, Nuristan: Bashgal, vic. Barg-e-Matal, Dandizenor, 3000 m, 13.7.1970, Nr. 1122, leg. C. Naumann / ex coll. Franz Eichler, Wittenberg, davon ♂ genitaluntersucht (GP Kallies 159–96) (EMEM).

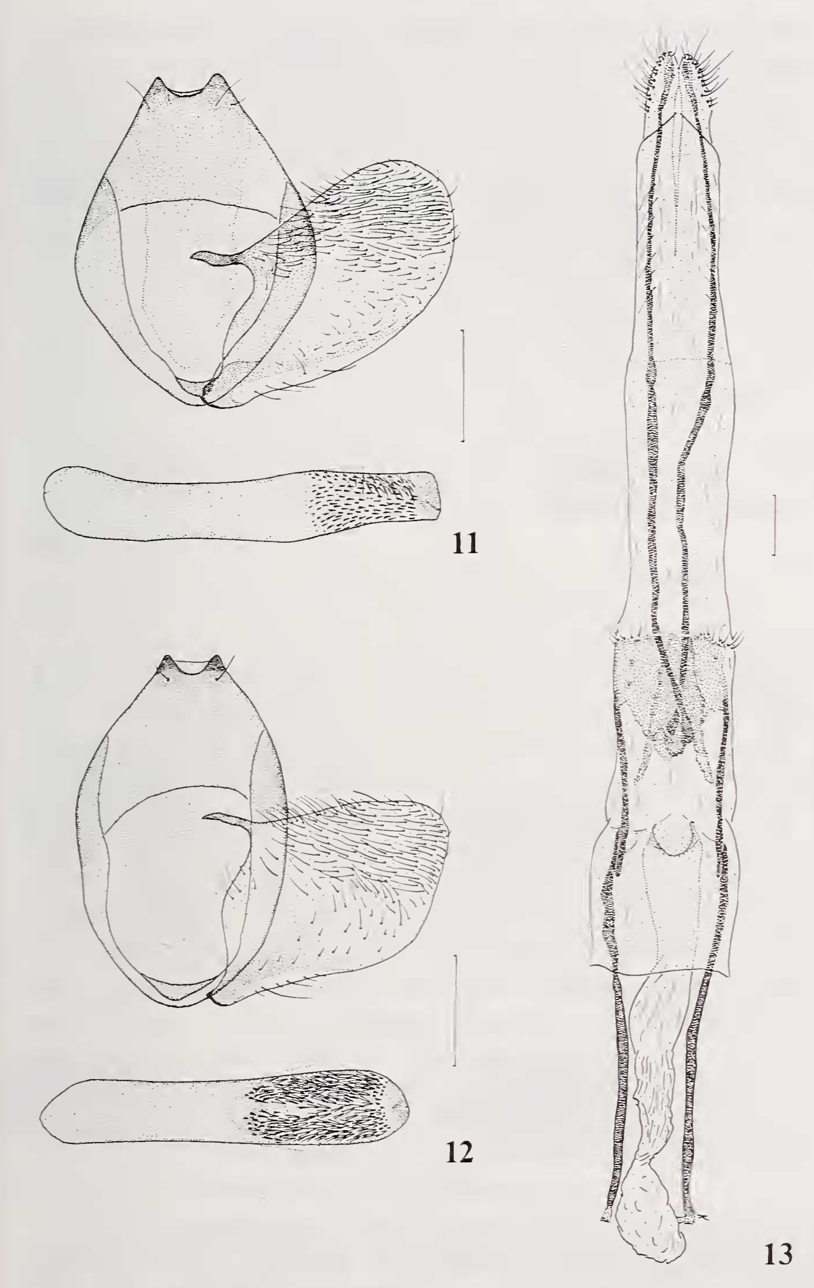


Abb. 11–13. Genitalien von *Brachodes fallax* und *B. staudingeri*: 11 — *B. fallax* ♂, Kazachstan, Torajgyr Mts. (GP Kallies 42–96); 12 — *B. staudingeri* sp. n., Paratypus ♂, Kirgizstan, Ala Artscha (GP Kallies 68–96); 13 — *B. staudingeri* sp. n., Paratypus ♀, Usbekistan, Margelan (GP Kallies 165–96). Maßstab 0.5 mm.

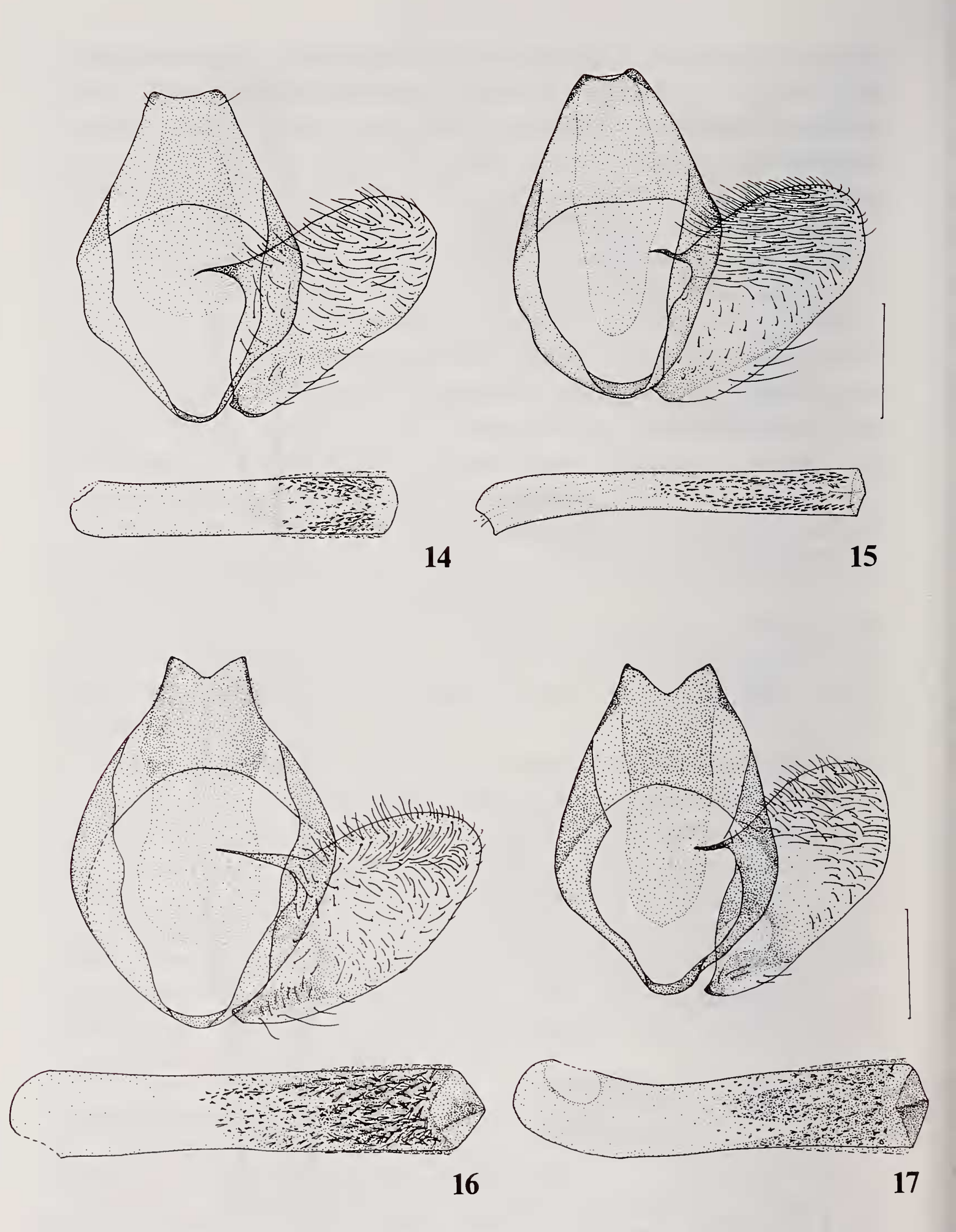


Abb. 14–17. Genitalien der *Brachodes* Männchen: 14 — *B. neglectus* sp. n., Paratypus ♂, Usbekistan, Margelan (GP Kallies 167–96); 15 — *B. rhagensis* ♂, Iran (GP Kallies 166–96); 16 — *B. paghmanus* sp. n., Paratypus ♂, [Afghanistan] Paghman (GP Kallies 161–96); 17 — *B. bellicosus* sp. n., Paratypus ♂, [India], Ladakh (GP Kallies 72–96). Maßstab 0.5 mm.

Holotypus ♂ (Abb. 5). Vorderflügellänge 11 mm, Spannweite 24 mm. Antennen filiform. Vertex und Frons gelbgrau, perlmuttartig glänzend. Labialpalpen weiß. Rüssel etwas länger als die Labialpalpen, leicht geknäuelt. Pericephalische Haare gelb. Thorax und Patagia gelbgrau, Tegulae grau außen gelblich. Vorderflügel grau, fein weißlich überschuppt, medialer Wisch weiß, schmal, aber deutlich, am distalen Ende zu einem Fleck erweitert. Costalfleck nur angedeutet, weißlich und undeutlich. Costal- und Analrand ohne Aufhellung. Fransen graubraun, im Apex außen weiß. Hinterflügel graubraun, basal deutlich weißlich aufgehellt. Fransen graubraun, außen weiß. Vorderflügelunterseite braungrau, medial diffus aufgehellt, vor dem Apex ein undeutlicher gelber Fleck. Hinterflügelunterseite braungrau, medial diffus aufgehellt, entlang des Vorderrandes ebenso aber weniger deutlich. Abdomen dorsal grau, ventral gelblich, alle Tergite und Sternite distal weißlich gerandet.

Genitalapparat ♂ (Abb. 17). Ähnlich *B. paghmanus*. Aedeagus aber etwas gebogen, Cornuti weniger kräftig und dicht.

Variabilität. Die Tiere eines Fundortes variieren kaum in Körpergröße und Ausprägung der einzelnen Zeichnungselemente. Die Vorderflügellänge liegt zwischen 10 und 11 mm, einzig das Stück aus dem Scinde Valley ist erheblich kleiner.

Ein interessanter Unterschied zwischen den Faltern aus Ladakh und denjenigen aus Ost Afghanistan (Abb. 6) läßt sich in der Länge des Rüssels finden: bei den Tieren aus Afghanistan ist dieser sehr kurz, kürzer als die Palpen, und mehr oder weniger gerade, bei den Faltern aus Ladakh ist der Rüssel deutlich länger und stets geknäuelt. Bei den afghanischen Stücken ist außerdem der Apex des Vorderflügels ein wenig spitzer und der Aussenrand der Flügel erscheint weniger abgerundet. Genitalunterschiede oder andere Merkmale, die eine weitere Differenzierung gestatten würden, lassen sich allerdings nicht finden, so daß hier davon abgesehen werden soll, beide Populationen als verschiedene Taxa aufzufassen. Die Ausbildung des Rüssels ist bei den Arten der Gattung *Brachodes* ein wichtiges Merkmal.

Differentialdiagnose. Aus dem Himalaya war bisher nur eine *Brachodes*-Art bekannt: *B. canonitis* (Meyrick, 1906) (Abb. 8). Mit dieser kann die neue Art nicht verwechselt werden. Die Vorderflügel von *B. canonitis* sind nahezu zeichnungslos, die

Zeichnungsanlagen sind, wenn überhaupt, nur schwach angedeutet. Die Hinterflügel sind einfarbig. Eine Abbildung der männlichen Genitalien dieser Art findet sich bei Clarke (1969: 187, Taf. 93). *Brachodes bellicosus* besitzt im Vorderflügel einen deutlichen weißen Medialstrich, außerdem ist der Hinterflügel im Gegensatz zu allen anderen zentralasiatischen *Brachodes* Arten dieser Gruppe basal deutlich aufgehellt.

6. Danksagung

Den Herren Dr. B. Gustafsson (NRMS), Dr. M. Lödl (NHMW), Dr. W. Mey (ZMHU) Dr. G. S. Robinson, K. Tuck (beide BMNH) und D. Rusti (MGAB) sei herzlichst für die Möglichkeit gedankt, das in den Sammlungen vorliegende Brachodidae-Material einschließlich der Typen studieren zu dürfen. Weiterhin bin ich den Herren Dr. U. Eitschberger (Markleuthen), Dr. R. Gaedicke (DEIE), Dr. A. Hausmann (ZSM) und Dr. D. Stüning (ZFMK) zu Dank verbunden, für die Bereitstellung von zusätzlichem Brachodiden-Material. Außerdem danke ich meinen Freunden Matthias Nuß (ZMHU), Peter Kautt (Tübingen) und Vadim Zolotuhin (Uljanovsk) für die Unterstützung bei der Beschaffung von Literatur und Vergleichsmaterial.

Literatur

Amsel, H.-G., 1953. Die Microlepidopteren der Brandt'schen Iran-Ausbeute, 4. Teil. — *Ark.Zool.* 6: 255–326, 33 Tafeln.

Caradja A., 1920. Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Mikrolepidopteren des palaearktischen Faunengebietes nebst Beschreibung neuer Formen. III. Teil. — *Dt.ent.Z.Iris* 34: 75–179.

Clarke, J. F. G., 1969. Glyphipterigidae, Gelechiidae (A-C). *In*: Catalogue of the Type Specimens of Microlepidoptera in the British Museum (Natural History) described by Edward Meyrick, Vol. 6. 537 p., 267 pls.

Diakonoff, A., 1986. Microlepidoptera Palaearctica (Vol. 7): Glyphipterigidae auctorum sensu lato. — Braun, Karlsruhe. XX + 436 p., 175 pls.

Gartner, A., 1864. Lepidopterologisches I. *Atychia appendiculata* Esp. — *Stettin.ent.Ztg* 25: 155–158.

Hartmann, A., 1880. Die Kleinschmetterlinge der europäischen Faunengebietes. Erscheinungszeit der Raupen und Falter, Nahrung und biologische Notizen. — T. Ackermann, München. 182 S.

Heinemann, H. von, 1870. Die Motten und Federmotten. *In*: Die Kleinschmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, Zweite Abtheilung: Kleinschmetterlinge, 2. — Schwetschke, Braunschweig. 490 S.

Heppner, J. B., 1979. Brachodidae, a new family name for Atychiidae (Lepidoptera: Sesioidea). — *Ent.Ber.Amst.* 39: 127–128.

Heppner, J. B., 1981. Brachodidae. *In*: Heppner, J. B. & Duckworth, W. D. Classification of the Superfamily Sesioidea (Lepidoptera: Ditrysia). — *Smiths.Contrib.Zool.* 314: 1–144.

Heppner, J. B., 1983. Ecological Notes on Brachodidae of Eastern Europe. — *Nota lepid.* 6 (2–3): 99-110.

Heppner, J. B., 1996. Brachodidae. *In*: Karsholt, O. & Razowski, J. (eds.). The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. — Apollo Books, Stenstrup. 380 p. (p. 125).

Lederer, J., 1870 (1869). Verzeichnis der von Herrn Jos. Haberhauer bei Astrabad in Persien gesammelten Schmetterlinge. — *Horae Soc.ent.ross.* 6: 73–93, Tafel 5.

Minet, J., 1986. Ebauche d'une classification moderne de l'ordre des Lépidoptères. — *Alexanor* 14: 291–313.

Minet, J., 1991. Tentative reconstruction of the ditrysian phylogeny (Lepidoptera: Glossata). — *Entomologica scand.* 22(1): 69–96.

Meyrick, E., 1906. On the Genus *Imma*, Walk. (Tortricomorpha, Feld.). — *Trans.ent.Soc.London* 1906: 169–206.

Naumann, C. M., 1971. Untersuchungen zur Systematik und Phylogenese der holarktischen Sesiiden (Insecta, Lepidoptera). — *Bonn. zool. Monogr.* 1: 1–190.

Rebel, H., 1907. Lepidopteren aus Südarabien und von der Insel Sokotra. — *Denkschr.Akad.Wiss.Wien* 71(2): 1–100.

Staudinger, O., 1900 (1899). Ueber Lepidopteren aus dem östlichsten Thian Shan-Gebiet. — *Dt.ent.Z.Iris* 12: 331–351.

Špatenka, K., Petersen, M. & Kallies, A., 1997. Ergebnisse einer sesiidologischen Expedition nach Kazachstan und Kirgisien (Lepidoptera, Sesiidae). — *Nachr.ent.Ver.Apollo Frankfurt/Main* N. F. 17 (4): 405–422.

Spuler, A., 1910. Die Schmetterlinge Europas. Band 2 (part.). — E. Schweizerbart, Stuttgart. 523 S.

Zagulajev, A. K., 1977. On the fauna of Atychiidae (Lepidoptera) of the Mongolian People's Republic. — *Insects of Mongolia* 5: 586-588 (in Russisch).

Zagulajev, A. K., 1979. Eine neue Atychiiden-Art (Lepidoptera, Atychiidae) aus Zentralasien. — *Trudy russk.ent.Obshch.* 61: 95-97 (in Russisch).